

наблюдается увеличение интенсивности люминесценции, что в свою очередь авторы связывают с частичным отжигом образовавшихся центров под действием излучения, а также возрастанием числа излучательных центров, ответственных за полосу спектра 466 нм.

В [2] установлено, что при облучении электронами с энергией 15 МэВ, происходит значительное изменение спектра фотолюминесценции образца ZnS, рост интенсивности фотолюминесценции в области 400-600 нм, обусловленный генерацией радиационно-индуцированных точечных дефектов – френкелевских пар. Выявлено существенное влияние исходных дислокаций в кристалле на кинетику накопления дефектов Френкеля при высокотемпературном облучении. В [3] сделан вывод о том, что концентрация вводимых точечных дефектов в облученных электронами монокристаллах превышает концентрацию в поликристаллах.

Полученные разными авторами выводы о механизмах образования радиационных дефектов зачастую противоречивы. Это обусловлено с одной стороны сложностью объекта исследования, а с другой указывает на необходимость применения комплексных методов исследования свойств образцов с радиационными дефектами.

1. Абасова А.З., Лепнева Л.С., Туницкая В.Ф., ЖПС, т.39, с.856-857 (1983).
2. Оконечников А.П., Кассандров И.Н., Гаврилов Ф.Ф., Полетаев А.В., ЖПС, т.47, с.54-58 (1987).
3. Оконечников А.П., Лифенко В.М., Кассандров И.Н., Гаврилов Ф.Ф., ЖПС, т.60, с.349-352 (1994).

ЭТАЛОН УДЕЛЬНОЙ ЭНТАЛЬПИИ И УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОЕМКОСТИ

Елисеева Д.К.*, Гонтарь Л.А.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: laiffff@mail.ru

STANDARD OF THE SPECIFIC ENTHALPY AND SPECIFIC HEAT

Yelisseyeva D. K. *, Gontar L.A.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation: In this work the device and application of a standard of a specific enthalpy and specific heat which was developed in Ural research institute of metrology is considered.

Эталон удельной энтальпии и удельной теплоемкости (Эталон ГЭТ 67-2013) был разработан и создан в Уральском научно-исследовательском институте метрологии. Эталон был построен на базе государственной специального эталона единицы удельной энтальпии. ГЭТ 67-2013 охватывает температуры от 700 до

1800 К, тогда как старый эталон был способен работать в диапазоне от 1337 до 1800 К.

Разработка нового, более совершенного эталона, была обусловлена, в первую очередь, необходимостью соответствовать требованиям по точности измерений на мировом уровне. Кроме того, многие промышленные организации и научные центры нуждались в стандартных образцах термодинамических свойств, а создание стандартных образцов нужного качества с помощью эталона предыдущего поколения было невозможно.



Рис. 1 Внешний вид эталона

В работе первичного эталона ГЭТ 67-2013 используются эталоны сравнения на основе синтетического лейко-сапфира и молибдена. В ходе эксперимента проводится измерение энтальпии образца в зависимости от температуры нагрева. Измерения на эталоне проводятся по методу смешения с падающим образцом при помощи массивного металлического калориметра с изотермической оболочкой. Количество энергии, внесенное нагретым телом, определяют по изменению сопротивления платинового термометра калориметрического блока.

ГЭТ 67-2013 получил широкое распространение в народном хозяйстве. Он является технической основой совершенствования системы обеспечения единства измерений удельной энтальпии и удельной теплоемкости при разработке и производстве конструкционных материалов, наноматериалов, ядерных, медицинских и космических технологий. Так же он необходим при разработке и метрологическом обеспечении экономичных технологий, для метрологической поддержки приоритетных направлений развития науки, технологий и техники.

1. Федеральный закон №102 «Об обеспечении единства измерений».
2. Казанцев В.В., Черепанов В.И, Сенникова В.Н., Аверкиев М.В. Стандартные образцы. № 2 (2014).